

Sygdomme og skadedyr – hørt og set



Af forsøgsleder

Anne Lisbet Hansen

NBR Nordic Beet Research

I det følgende rapporteres der om sygdomme og skadedyr - hørt og set - ved afholdte faglige møder i 2014 august og september: IIRB kongres Dresden, IIRB Pest and Disease Söllingen og SES-VanderHave Technical Days Mannheim.

Rodfiltråd

Den jordbårne svamp *Rhizoctonia solani* kan give rodbrand under fremspiring og rodfiltråd før optagning, og den kan medføre op til 50 procent udbyttetab, se foto 1 og 2. Man vurderer, at 5-7 procent af arealet i Europa er angrebet, i nogle egne af Holland, Nordfrankrig og Tyskland er det et alvorligt problem. I USA anslås det, at 60 procent af roearealet er angrebet. Der er tre undergrupper af *Rhizoctonia solani*, der angriber sukkerroe benævnt AG2-2IIIB, AG2-2IV og AG4. AG2-2IIIB har også majs som vært, og sygdommen er i mange egne øget med stigende andel af majs i sædskiftet. For at forsøge at kontrollere sygdommen, må alle bekæmpelsesmuligheder tages i anvendelse. I visse egne ønsker man at bibeholde majs i sædskiftet, og pløjning skal udføres. Man skal bruge tolerante sorter, og i USA og Schweiz har man desuden mulighed for at udføre tidlige fungicidspøjtninger på 6-10 bladstadiet.



Foto 1 og 2. Angreb af rodfiltråd kan ses fra august-september og optræder ofte pletvist i marken, hvor roetoppen begynder at visne. På roerne ses et brunt tørt råd, som bliver fugtigt ved sekundære angreb af bakterier.



Foto 3. Når en roe er angrebet af *Rizomania* ses mørkfarvning af siderøddernes karvæv samt kraftig siderodsdannelse. Desuden kendetagnes roetoppen ved at være gul og opret.

Der blev på møderne rapporteret om to nye bejdsemuligheder med nye fungicider, der i fremtiden forhåbentligt kan bidrage til bekæmpelse af sygdommen.

Rizomania

Rizomania skyldes infektion med et virus "Beet necrotic yellow vein virus", der

overføres med jordsvampen *Polymyxa betae* til roeplantens rødder, se foto 3. Det er muligt at undgå sygdommen ved at dyrke tolerante RT sorter, der indeholder resistensgenet Rz1. Resistensgenet forhindrer opformering af virus i roden og undertrykker symptomer. Midt i 00'erne blev der fundet symptomer i

ellers tolerante sorter i nogle marker i Holland, England, Frankrig og Tyskland. Her er der identificeret resistensbrydende typer af virusset. Oprindelsen og spredningsvejen af den nye type virus er ikke klarlagt, men diskuteres. Nye typer af sorter, der har to resistensgener, Rz1 og Rz2, kan overkomme de nye virus typer og opretholde et højt udbytte. Der er undersøgelser i gang for at belyse genetisk variation i virus samt variation i tolerancen i forskellige sorter.



Foto 4. *Fusarium secorum* er for nyligt identificeret i North Dakota. Symptomer på angreb af svampen er sort karvæv og råd i roden, samt sortfarvning af stængler (Viviana Rivera, North Dakota State University).

Nye sygdomme i USA

Fra USA rapporteres der om en ny type *Fusarium* rodråd, som er mere aggressiv end de hidtil kendte *Fusarium*-typer, se foto 4. Den er fundet i North Dakota i 2005, er nu navngivet *Fusarium secorum*, og er i tæt slægtskab med *Fusarium* i sojabønne. Sygdommen kan tilsyneladende også opformerer i raps.

I North Dakota og Minnesota har man i 2012 og 2013 fundet en ny bakterie-sygdom *Pectobacterium* (*Erwinia*), hvis første symptomer er et vådt råd inderst i roden uden ydre symptomer. Senere ses blandt andet mørkfarvning af karvæv i roden. Sygdommen giver problemer ved lagring og ved udvinding af sukker.

Bladsvampebekæmpelse

I langt de fleste roedyrkningsområder udføres varslingsystemer med det formål at varsle for rettidig timing af fungicidbehandlinger. Varslingssystemerne bygger på prognoser ud fra klimamodeller og manuelle observationer i markerne. Ligesom i NBR forsøg har man i England fundet, at udover en svampebekæmpelse giver fungicidbehandling yderligere øget plantevækst og udbyttepotentiale. Derudover beskytter en stor og sund top mod den første frost. I England er det især meldug og rust, der ses i markerne. I 2013 sprøjtede 65 procent af de engelske dyrkere to gange mod bladsvampe, hvilket i gennemsnit angives at øge udbyttet med 8 procent. To sprøjtninger anbefales ved optagning fra oktober og frem. Forsøg med tidlig behandling og behandling op til tre gange rapporteres at give varierende resultater.

Fungicidresistens i *Cercospora*

Der er fortsat resistensproblemer overfor fungicider, når *Cercospora* skal bekæmpes. *Cercospora* kræver høj temperatur

og høj fugtighed, og er den alvorligste bladsvamp i Midt- og Sydeuropa og USA, hvor der svampebekæmpes to til fire gange per sæson. Ved bekæmpelse af *Cercospora* skal der dyrkes sorter med mindst mulig modtagelighed, derudover er fungicidbehandling herunder mid-delttype og timing fortsat den vigtigste parameter i kontrol af sygdommen. Med monitoring og laboratorieanalyser følges resistensudviklingen, og på baggrund heraf rådgives der om de aktuelle mest optimale behandlingsløsninger der, om muligt, involverer alternative virkemekanismer.

I Norditalien og Østrig er resistens overfor strobiluriner drastisk øget siden 2010, og mange steder har *Cercospora* desuden nedsat følsomhed overfor forskellige triazoler og thiophater. I Italien og Østrig anbefaler man at tage de såkaldte "multi-site" fungicider med i sprøjtningerne, det kan være kontaktvirkende og uorganiske midler. Under fastsættelse af de rettidige behandlingstidspunkter indgår i Italien en meteorologisk prognose model, og i Østrig anvendes skadetærskler ud fra størrelsesordenen af angrebet bladareal.



Foto 5. I DK begynder angreb af *Cercospora* ofte i juli eller august. Angreb ses typisk optræde pletvist, hvor der på nogle få kvadratmeter med roeplanter ses bladpletter. Senere visner planterne ned og der ses genvækst af roetoppen.

Nye bladsvampe – Stemphylium / Peronospora

Der er i de sidste tre år set alvorligt stigende angreb af bladsvampen *Stemphylium* i Holland. Nu er op til 80 procent af sukkerroearbejdet angrebet af svampen. I forsøg har ubehandlede parceller vist op til 50 procent udbyttetab i forhold til fungicidbehandlede parceller. Sygdommen ses også af og til i de danske og svenske marker om end som svage angreb.

I Holland begynder symptomerne i juli og august, og optimal temperatur er i væksthushorsørg fundet til at være ret bred, mellem 13-28 °C.

Men fugtighed nede i afgrøden er afgørende for infektionsstart, og derfor kan en opret bladstilling i afgrøden måske give en langsommere sygdomsudvikling i forhold til et tæt bladdække.

Sygdommen overvintrer i jorden og opformerer også på kartoffel, spinat, hvidmelet gåsefod og sort natskygge.

For mere info om Stemphylium, se Sukkerroenyt august 2014.

Bedeskimmel (*Peronospora farinosa*), som ellers betragtes som værende en mindre betydende skadevolder i fabriksroer, er i 2014 pludseligt set i kraftige angreb især i Belgien og Nordfrankrig. Stærke angreb er ikke i disse områder set siden 1949-51.

I Belgien vurderes 10-20 procent af roemarkerne at have været angrebet, og i Nordfrankrig har omkring 20 procent af markerne været angrebet. Svampen har optimale betingelser ved kølige forhold under 15 °C og høj fugtighed, og måske skyldes angrebene i 2014 en mild vinter efterfulgt af en kølig maj måned i de pågældende områder.

Smittekilder kan være frøer og ukrudtsroer. Symptomerne er observeret fra sidst i maj, og angreb er fortsat til hen i septem-

ber-oktober måned. Der er målt mere end 20 procent udbyttetab i de Belgiske angreb. De normale fungicider har tilsyneladende ikke haft effekt. Når symptomerne ses, er behandling med systemiske midler for sent, rapporteres der om fra Belgien. Til den kommende sæson 2015 forsøger man i de fleste kommercielle sorter at indføre en bejdsning, der vil kunne hæmme sygdommen i op til seks uger efter fremspiring, da unge roeplanter er særligt modtagelige. Der er måske forskel på sorternes modtagelighed, men ved stærke angreb, angribes alle sorter.

Roecystenematoder

Kontrol af roecystenematoder bør involvere afstand mellem roer i sædskiftet, brug af tolerante roesorter, effektiv ukrudtsbekæmpelse, bekæmpelse af spildfrø fra raps, samt dyrkning af resistente efterafgrøder af oileræddike eller gul sennep.

I 2003-2005 kom de nye tolerante NT sorter på markedet, hvor den tolerante egenskab hidrører fra strandbede (*Beta maritima*) som er overført til sukkerroe.

I EU er andelen af NT sorter steget fra i gennemsnit 9 procent i 2010 til næsten 18 procent i 2014. Samtidigt er sorternes udbytte forbedret væsentligt på ikke nematodinficeret jord. De hidtidige undersøgelser af nematodernes opformering, når der dyrkes NT sorter viser, at NT sorter opformerer nematoderne med i gennemsnit faktor 1,5, hvilket normalt er lavere end de modtagelige sorter, der har en opformeringsfaktor på f.eks. 3-5, stærkt afhængigt af klimaet.

Nye bekymringer går på om de nye tolerante sorter stadig medfører lavere opformering end de modtagelige sorter, og hvad en konstant dyrkning af NT sorter betyder for nematodpopulationerne og reistensproblematikken. Desuden er der kommet øget opmærksomhed på tilstedeværelsen af roecystenematoder i de dybere jordlag. Normalt tages jordprøver i dybde 0-30 cm, men der er også nematoder i dybere jordlag. Indledende undersøgelser viser, at nematoder i de dybere jordlag også kan have en effekt på udbyttet. ■



Foto 6. Angreb af bedeskimmel kan ske fra de første løvbladstadier og frem. Angrebet sker i hjerteskedet, hvis blade bliver fortykkede, krummer indad og en grå svampebelægning ses på undersiden (André Wauters, IRBAB).